

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

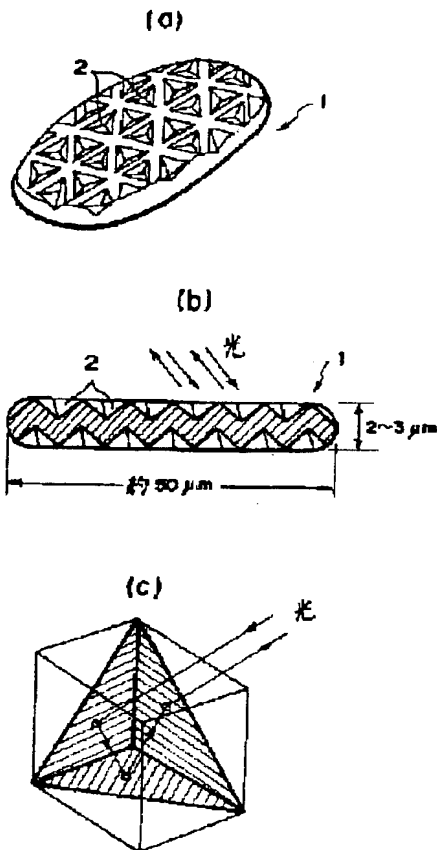
PUBLICATION NUMBER : 05209142
PUBLICATION DATE : 20-08-93
APPLICATION DATE : 30-01-92
APPLICATION NUMBER : 04014818

APPLICANT : MAZDA MOTOR CORP;

INVENTOR : YAMANE TAKAKAZU;

INT.CL. : C09D 5/38 C09C 1/62 C09C 3/04

TITLE : GLITTERING MATERIAL FOR COATING



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain the subject glittering material having excellent reflection characteristics and workability and useful for applying to a car body, etc., by forming a retroreflection part on the light-reflecting surface of the material.

CONSTITUTION: The objective glittering material 1 is produced by forming a retroreflection part 2 having a three-faced right triangular pyramidal form on the light-reflecting surface of a flaky glittering material having the reflecting face on the surface.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

AL 2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-209142

(43) 公開日 平成5年(1993)8月20日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 D 5/38	P R F	7211-4 J		
C 0 9 C 1/62	P B L	6904-4 J		
3/04	P B R	6904-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-14818

(22) 出願日 平成4年(1992)1月30日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 山根 貴和

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

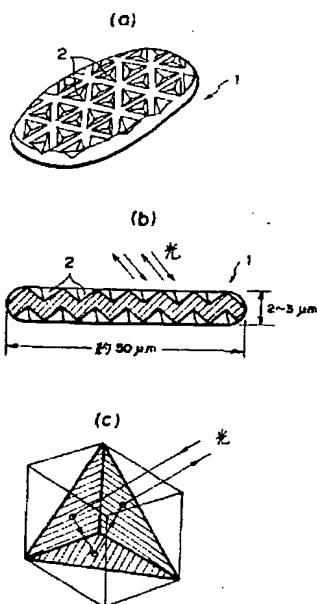
(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54) 【発明の名称】 塗装用光輝材

(57) 【要約】

【目的】 再帰反射性塗膜を容易に得ることができる塗
装用光輝材を提供する。

【構成】 表面に光反射面が形成されているフレーク状
光輝材において、上記光反射面に再帰反射形状部2を設
ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に光反射面が形成されてなるフレック状光輝材において、前記光反射面に再帰反射形状部が設けられてなることを特徴とする塗装用光輝材。

【請求項2】 前記再帰反射形状部が三面直角三角錐形状をなしていることを特徴とする請求項1記載の塗装用光輝材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は塗装用光輝材に関し、特に自動車車体等の塗膜内に含有されるのに好適な塗装用光輝材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より自動車車体の上塗り塗膜として、アルミニウムフレックまたは銀メッキガラスフレックを光輝材として混入したメタリック塗膜、あるいはマイカフレックを光輝材として混入したマイカ塗膜等が汎く用いられている。

【0003】また、例えば特開昭63-229176号公報に開示されているように、被塗着素材表面にアルミニウム蒸着等によって反射層を形成し、この反射層の表面に、効果的な再帰反射を得るための微細な無数のガラスビーズをバインダを介して並設接着し、該ガラスビーズ層の表面を透明表皮膜により覆った再帰反射性塗膜構造が知られている。

【0004】ここで、再帰反射とは、入射方向の広い範囲に亘って光が入射方向に帰る反射現象であり、コーナーキューブプリズムからの反射がその例である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のアルミニウムフレック等よりなる光輝材は正反射のみで再帰反射は得られず、また効果的な再帰反射を得るためには、被塗着素材表面に反射層を設ける必要がある上に、微細なガラスビーズを反射層上に均一にしかも単層に塗布することを要し、再帰反射性塗膜の形成には困難を伴うものである。

【0006】このような課題に鑑み、本発明は再帰反射性塗膜を容易に得ることができる光輝材を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による塗装用光輝材は、その光反射面に再帰反射形状部が設けられてなることを特徴とするものである。

【0008】上記再帰反射形状部は、三面直角三角錐（コーナーキューブ）形状をなしているものをもっとも再帰反射性に優れているが、光反射面が再帰反射形状部を少なくとも30%備えているものであれば、他の形状であってもよい。

【0009】

【作用および効果】本発明による塗装用光輝材を用い

ば、この光輝材を塗料内に含有させるだけで再帰反射性塗膜を得ることができるから、従来のように、被塗着素材表面に反射層を設け、かつその反射層上にガラスビーズを単層に塗布するという面倒な作業を必要とせず、効果的な再帰反射性塗膜を容易に得ることができる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

【0011】図1(a),(b)は本発明による塗装用光輝材の第1の実施例を示すもので、1は図1(c)に説明するような三面直角三角錐（コーナーキューブ）形状の凹部2を両面に備えた再帰反射性光輝材である。この光輝材1はアルミニウムフレックにより、その寸法は最大長約50 μ m、厚さ2~3 μ mで、三面直角錐の一辺の長さは約1 μ mである。光輝材1の材料としてはアルミニウムの他に、銅、銀、金等の光沢のある軟質非鉄金属が適している。

【0012】図2は再帰反射性光輝材1の製造方法の一例を説明する図である。平坦な表面を有するアルミニウムフレックのような光輝材3がホッパ4に収容されており、この光輝材3は振動子5の作用でダクト6を通して少量ずつローラ7、8の間に通され、容器9に収容される。ローラ7、8の周面には、光輝材3の表面に再帰反射形状部を凹設するためのパターンがホトエッチング法により形成されており、表面の平坦な光輝材3がローラ7、8間に通されることによって、図1(a),(b)に示すような再帰反射性光輝材1を得ることができる。

【0013】また、上記パターンを表面に刻設した2枚の平板の間で軟質非鉄金属板をプレスした後、ボールミルあるいは載断機のような機械式粉砕機を用いて微粒化して再帰反射性光輝材1を得るようにしてもよい。

【0014】図3(a),(b)~図5(a),(b)は本発明による塗装用光輝材の第2~第4の実施例をそれぞれ示す。

【0015】図3(a),(b)に示す再帰反射性光輝材11の両面に形成されている凹部12は、再帰反射形状部とランダム形状の乱反射形状部とが混在する形状をなしている。表面粗さは約0.5 μ mである。

【0016】図4(a),(b)に示す再帰反射性光輝材13の両面には、直径2~3 μ mの凸半球14が再帰反射形状部として形成されており、また図5(a),(b)に示す再帰反射性光輝材15の両面には、直径2~3 μ mの凹半球16が再帰反射形状部として形成されている。ただし、図4、図5の再帰反射形状部は拡散反射部も兼ねており、これによって反射光が和らげられる効果がある。

【0017】図6は三次元変角光度計によって測定した本発明による再帰反射性光輝材（アルミニウムフレック）の反射特性図である。参考までに正反射光のみがあらわれる通常の光輝材（アルミニウムフレック）の反射特性図を図7に示す。

【0018】なお、図6においては、入射光周辺の再帰

反射光があらわれていないが、これは入射光周辺の再帰反射光は光度計のセンサで捕捉できないからである。また再帰反射光のピーク値は正反射光の約 $1/1000$ である。図6、図7に示されている反射率は絶対値でなく、ある試料を100としたときの相対値である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による塗装用光輝材の第1の実施例を示し、図1(a)は斜視図、図1(b)は断面図、図1(c)は三面直角三角錐の説明図

【図2】本発明による塗装用光輝材の製造方法を示す概略図

【図3】本発明の第2の実施例を示し、図3(a)は斜視

図、図3(b)は断面図

【図4】本発明の第3の実施例を示し、図4(a)は斜視図、図4(b)は断面図

【図5】本発明の第4の実施例を示し、図5(a)は斜視図、図5(b)は断面図

【図6】本発明による塗装用光輝材の反射特性図

【図7】従来の塗装用光輝材の反射特性図

【符号の説明】

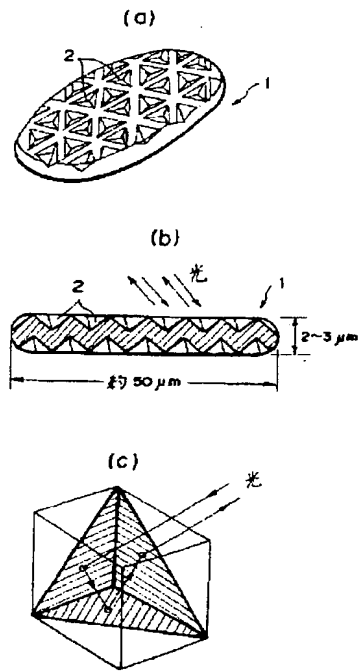
1, 11, 13, 15 再帰反射性光輝材

4 ホッパ

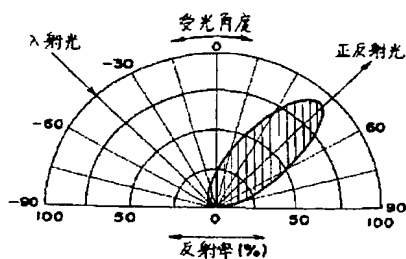
5 振動子

7, 8 ローラ

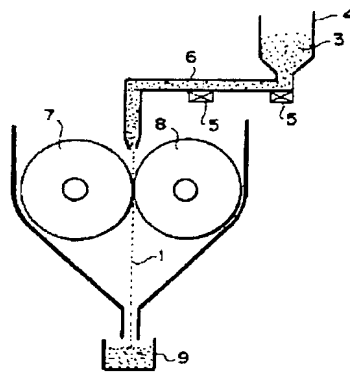
【図1】



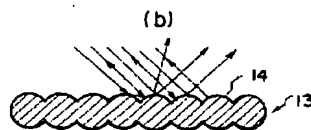
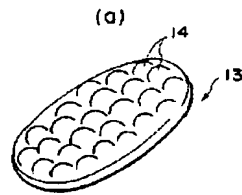
【図7】



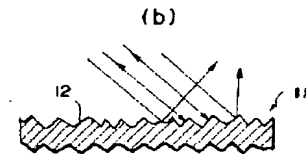
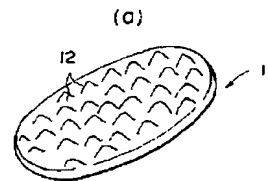
【図2】



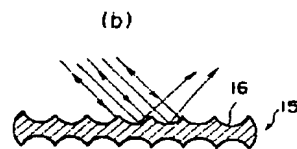
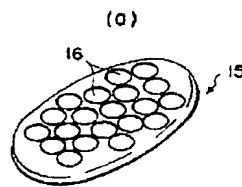
【図4】



【図3】



【図5】



(4)

特開平5-209142

【図6】

